



**This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.**

출 원 번 호 : 특허출원 2003년 제 0085662 호  
Application Number 10-2003-0085662

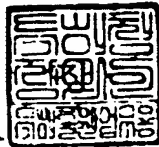
출 원 년 월 일 : 2003년 11월 28일  
Date of Application NOV 28, 2003

출 원 인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.

2004 년 12 월 13 일

특 허 청

COMMISSIONER



**BEST AVAILABLE COPY**

【서지사항】

제류명]	특허출원서
분리구분]	특허
수신처]	특허청장
문조번호]	0020
출일지]	2003.11.28
발명의 명칭]	냉장고의 물탱크 온도감지장치
발명의 영문명칭]	Device for mounting temperature sensor on water tank for refrigerator

출판인]	
[명칭]	엘지전자 주식회사
[출판인코드]	1-2002-012840-3
배리인]	
[명칭]	특허법인 우린
[대리인코드]	9-2003-100041-1
[지정된변리사]	박동식, 김한열
[포괄위업등록번호]	2003-025414-9

**성명** { 성명의 국문표기 } 김일신  
**성명** { 성명의 영문표기 } KIM, ILL SHIN  
**주민등록번호** 631027-1676514  
**우편번호** 641-091  
**주소** 경상남도 창원시 남양동 롯데아파트 1동 709호  
**국적** KR

▶ **발명자**  
**【성명의 국문표기】** 김성옥  
**【성명의 영문표기】** KIM, Seong Ook  
**【주민등록번호】** 770504-1831218  
**【우편번호】** 660-997  
**【주소】** 경상남도 진주시 하대동 352-6 남강빌라 102호  
**【국적】** KR

**발명자]**  
**【성명의 국문표기】** 안시연  
**【성명의 영문표기】** AN,Si Yeon

【주민등록번호】	710914-1784019
【우편번호】	621-833
【주소】	경상남도 김해시 장유면 무계리 석봉마을 부영아파트 908-904
【국적】	KR
※명자	
【성명의 국문표기】	유동원
【성명의 영문표기】	YOO,Dong Yeol
【주민등록번호】	740807-1029427
【우편번호】	136-113
【주소】	서울특별시 성북구 길음3동 1278 동부아파트 106-905
【국적】	KR
※명자	
【성명의 국문표기】	권오철
【성명의 영문표기】	KWON,Oh Chul
【주민등록번호】	750225-1095811
【우편번호】	641-711
【주소】	경상남도 창원시 가음정동 391-12번지 엘지전자 생활관 A동 411호
【국적】	KR
※명자	
【성명의 국문표기】	이범석
【성명의 영문표기】	YI,Bum Sik
【주민등록번호】	750125-1100914
【우편번호】	604-050
【주소】	부산광역시 사하구 다대 1동 954-4번지
【국적】	KR
※명자	
【성명의 국문표기】	박주원
【성명의 영문표기】	PARK,JOO WON
【주민등록번호】	770325-1093518
【우편번호】	613-827

【주소】

부산광역시 수영구 민락동 30-1호 20층1반 동백맨션 206호

【국적】

KR

특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다.  
대리인 특허법인  
우권 (인)

수수료

【기본출원료】

11면29,000원

【가산출원료】

0면0원

【우선권주장료】

0건0원

【심사청구료】

0항0원

【합계】

29,000원

첨부서류

1. 요약서·명세서(도면)\_1종

13-3

【요약서】

요약

본 발명은 냉장고의 물탱크 설치구조에 관한 것이다. 본 발명에 의하면, 도어 전면에 설치되는 디스펜서들 통하여 배출되는 물을 저장하는 물탱크를 구비하는  
냉고에 있어서: 상기 물탱크는 도어에 설치하고, 상기 물탱크를 가열할 수 있는 히  
와, 상기 물탱크의 온도를 감지할 수 있는 온도센서들 상기 물탱크와 인접하게 설  
한다. 상기 온도센서는, 물탱크의 일측에 설치되어 있는 장착홀의 내부에 삽입되  
상태로 장착되어, 물탱크의 온도를 더욱 정확하게 감지할 수 있도록 구성되어 있

【표도】

도 2

【인어】

냉고, 디스펜서, 온도센서, 물탱크

【명세서】

발명의 명칭]

냉장고의 물탱크 온도감지장치(Device for mounting temperature sensor on water tank for refrigerator)

도면의 간단한 설명]

도 1은 물탱크를 구비하는 일반적인 냉장고의 예시도.

도 2는 본 발명에 의한 물탱크의 장착구조를 보인 예시 단면도.

도 3은 본 발명에 의한 물탱크의 예시 사시도.

• 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 •

10 ..... 도어      12 ..... 도어의 전면

13 ..... 도어의 이면    14 ..... 디스펜서

14a ..... 디스펜서의 후면    20 ..... 물탱크

22 ..... 온도센서      30 ..... 센서장착홀

발명의 상세한 설명]

발명의 목적]

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술]

본 발명은 냉장고의 물탱크 온도감지구조에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 디스펜서에 물을 공급하기 위한 물탱크의 온도를 더욱 정확하게 감지하기 위하여 온도센서를 물탱크에 장착하기 위한 온도센서 장착구조에 관한 것이다.

도 1에 도시한 냉장고에 기초하면서 일반적인 구조를 살펴보기로 한다. 최근에  
나타나고 있는 대형 냉장고에서는 냉장고 내부의 물을 도어를 열지않고 외부에서 취  
할 수 있도록 구성되고 있다. 도시한 바와 같이, 급수원에서의 물은 밸브 (2)를 통  
여 이분되어 냉장고 내부로 공급된다. 상기 밸브 (2)에서의 물의 일부는 제빙기 (8)  
으로 공급되고, 다른 일부의 물은 물탱크 (4)로 공급된다.

상기 물탱크 (4)는, 냉장고의 도어 전면에 설치되어 있는 디스펜서 (6)와 튜브를  
하여 연결되어 있어서, 상기 디스펜서 (6)에서 물을 취출하게 되면 상기 물탱크 (4)  
물이 공급되도록 구성되어 있다.

일반적인 냉장고에 있어서, 상기 물탱크 (4)는 통상 냉장실의 내부에 설치되고,  
기 제빙기 (8)는 냉동실에 설치되며, 상기 디스펜서 (6)는 냉동실 도어에 설치되고  
다.

그러나 상술한 바와 같은 종래의 구조에 의하면, 상기 물탱크 (4)의 물은 실질적  
로 냉장실 내부의 온도와 동일하게 유지되고 있고, 이렇게 유지되는 물은 튜브를  
하여 디스펜서 (6)로 공급된다. 상기 디스펜서 (6)로 물을 공급하기 위한 튜브는,  
상 단열재가 내장된 냉동실도어의 내부를 경유하도록 설치되어 있다.

상기와 같은 종래의 구조에 있어서는, 상기 디스펜서 (6)에서 취출되는 물의 온  
는, 실질적으로 냉장실의 온도에 기초한 물탱크 (4) 내부의 온도에 의존하고 있다.  
리고 상기 물탱크 (4)에서 상기 디스펜서 (6)를 연결하는 튜브를 경유하면서 접촉하  
있는 주위부분의 온도에 의하여 약간의 편차를 발생할 수 있다.

이와 같은 구조에 의하면, 상기 물탱크 (4)에서 공급되는 물이 디스펜서에서 취  
될 때 경해진 온도만을 가지고 있어서 사용자가 원하는 온도의 물을 취출할 수 없  
단점이 있다. 즉, 냉장고 내부의 환경에 의하여 경해진 온도의 물이 취출될 뿐이  
는 사용상의 불편함이 있다. 또한 상기 물탱크 내부에 있는 물의 온도를 사용자는  
알 수 없는 단점도 지적된다고 할 수 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

본 발명은 상기와 같은 종래의 단점을 해결하기 위한 것으로, 디스펜서로 물을  
급하기 위한 물탱크의 온도를 정확하게 감지할 수 있도록 구성되는 물탱크의 온도  
지정치를 제공하고자 하는 것을 목적으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의하면, 도어의 전면에 설치되는 디스펜  
를 통하여 배출되는 물을 저장하는 물탱크를 구비하는 냉장고에 있어서: 상기 물탱  
크를 도어 내부에 설치하고, 상기 물탱크의 온도를 감지할 수 있는 온도센서를 상기  
탱크의 일측에 형성되는 센서장착홈의 내부에 설치하는 것을 특징으로 한다. 그리  
센서장착홈은, 물탱크의 냉장고 내부측을 향한 면에 형성되는 것이 바람직하다.

이와 같은 본 발명에 의하면 온도센서가 물탱크 내부의 온도를 정확하게 감지할  
수 있어서, 실질적으로 물탱크 내부의 온도를 정확하게 제어하는 것이 가능하게 되  
효과를 기대할 수 있을 것이다.

다음에는 도면에 도시한 실시예에 기초하면서 본 발명에 대하여 더욱 상세하게  
펴보기로 한다.



도 2는 본 발명에 의한 물탱크 설치구조를 도시한 단면도이다. 도시한 바와 같이, 본 발명에 의하면, 디스펜서에 물을 공급하기 위한 물탱크 (20)가 냉장고의 도어 (10)에 설치된다. 본 발명이 적용되는 냉장고가 병립형(side by side) 냉장고인 경우에는, 상기 물탱크 (20)는 냉동실도어 (10)에 설치하는 것이 바람직하다.

그리고 상기 도어 (10)의 전면 (12)에는, 사용자가 물을 취출하기 위한 디스펜서 (14)가 설치되어 있다. 상기 디스펜서 (14)는 냉장고 내부에서 물 또는 얼음 등을 취하기 위한 것으로, 그 자체의 구조는 실질적으로 일반적인 것과 동일하다.

상기 물탱크 (20)는 도어 (10)의 전면 (12)과 후면 (13) 사이에 설치되어, 급수원에 물을 공급받을 수 있도록 구성되어 있다. 그리고 상기 물탱크 (20)에는 온도센서 (22)가 부착되어 있고, 상기 온도센서 (22)는 물탱크 (20)의 온도를 측정하는 것에 하여, 실질적으로 물탱크 (20) 내부에 있는 물의 온도를 감지할 수 있게 되는 것이

상기 온도센서 (22)는 냉장고의 중앙처리장치인 제어부와 신호연결되어 있어서, 온도센서 (22)에서 감지되는 온도값은 상기 제어부를 통하여 디스플레이에서 표출될 수 있게 된다. 상기 디스플레이는, 냉장고 도어의 전면에 설치되어, 냉장고의 등상태 등을 사용자에게 디스플레이하는 부분이다.

그리고 상기 물탱크 (20)의 주위에는 히터 (24)가 설치되어 있다. 상기 히터 (24)는 상기 물탱크 (20)를 가열하는 것에 의하여 물탱크 (20) 내부의 물이 냉동실의 열에 의하여 결빙되는 것을 방지하기 위한 것이다. 또는 상기 히터 (24)는 너무 차가운 냉수가 취출되면 사람의 음용시 적합하지 않음을 고려하여 적당한 냉수가 되도록 열을

달하는 기능을 수행하게 된다. 이러한 가열 기능과 같이 상기 히터 (24)는 디스펜서의 전면에 온도차에 의한 이슬맺힘 방지기능도 가지고 있다.

본 발명에 있어서는 상기 물탱크 (20) 주위에는 히터 (24)와 같은 가열장치가 설치되기 때문에, 실질적으로 내부에 발포단열제가 충전되어 있는 도어 (10)에 설치하는 것이 바람직하다. 또한 적절한 온도의 물이 디스펜서 (14)로 배출될 때, 물의 경로 최단으로 형성함으로써, 유로에 의한 열손실을 최대한 방지하는 것이 가능하게 될 것이다.

그리고 상기 히터 (24)는 상기 디스펜서 (14)의 내측면 부근에서 온도차에 기인하여 발생하는 이슬맺힘현상을 방지하기 위한 기능도 같이 수행하고 있음은 상술한 바 같다. 따라서 상기 히터 (24)는 디스펜서 (14)의 후면 (14a)에도 열전도가 가능하도록 설치함과 동시에 상기 물탱크 (20)의 가열도 가능하도록 설치하는 것이 가장 바람직하다고 할 수 있다.

이와 같이 히터를 이용하여 상기 물탱크 (20) 내부의 물을 가열할 때, 물의 온도 정확하게 제어하기 위해서는 물탱크 내부의 물의 온도를 정확하게 감지하는 것이 행되어야 한다.

따라서 본 발명에서는, 도 3에 도시한 바와 같이, 상기 물탱크 (20)의 일측면에 서장착홀 (30)을 형성하고 있다. 상기 센서장착홀 (30)에는 물탱크 내부에 있는 물 온도를 감지하기 위한 온도센서 (22)가 삽입된 상태로 장착된다. 이와 같은 온도센서 (22)를 상기 센서장착홀 (30)의 내부에 삽입하여 설치하는 경우에는, 상기 온도센서 (22)가 접촉하는 부분이 실질적으로 물탱크 (20)의 표면이기 때문에 온도감지의 신뢰도를 충분히 확보할 수 있게 될 것은 당연하다.

그리고 상기 온도센서 (22)가 설치되는 부분은, 상기 물탱크 (20)의 이면측인 것 바람직하다. 디스펜서 (14)가 설치되어 있는 전면 부분은, 외부온도의 영향을 받기 때문에, 냉동실을 향한 물탱크 (20)의 이면에 센서장착홀 (30)을 형성하여, 온도센서를 삽입하여 설치하는 것이 바람직하다.

이상에서 살펴본 바와 같은 본 발명에 의하면 도어의 내부에 설치되는 물탱크부의 물 온도를 정확하게 감지할 수 있도록, 물탱크의 표면에 센서장착홀을 형성하여 센서를 그 내부에 설치하는 것을 기본적인 기술적 사상으로 하고 있음을 알 수 있다.

이와 같은 본 발명의 기본적인 기술적 사상의 범주 내에서, 당업계의 통상의 기술자에게 있어서는 다른 많은 변형이 가능함은 물론이고, 본 발명은 첨부한 특허청구 범위에 기초하여 해석되어야 할 것은 당연하다.

#### 발명의 효과】

이상에서 살펴본 바와 같은 본 발명에 의하면, 히터를 이용하여 사용자가 원하는 온도까지 물을 가열하는 것이 가능하게 되고, 이 때 상술한 바와 같은 온도센서의 장착구조에 의하면, 물탱크 내부의 온도를 가장 정확하게 감지할 수 있게 된다. 따라서 본 발명을 적용하는 것에 의하여, 물탱크 내부의 물의 온도를 정확하게 제어할 있게 되는 장점이 기대된다.

특허청구범위]

요구항 1]

도어의 전면에 설치되는 디스펜서를 통하여 배출되는 물을 저장하는 물탱크를  
비하는 냉장고에 있어서;

상기 물탱크를 도어 내부에 설치하고, 상기 물탱크의 온도를 감지할 수 있는 온  
센서를 상기 물탱크의 일측에 형성되는 센서장착홈의 내부에 설치하는 것을 특징으  
하는 냉장고의 물탱크 온도감지구조.

요구항 2]

제1항에 있어서, 상기 센서장착홈은, 물탱크의 냉장고 내부측을 향한 면에 형성  
는 것을 특징으로 하는 냉장고의 물탱크 온도감지구조.

【도면】

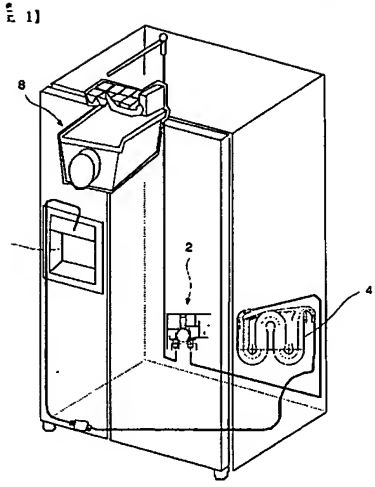


Fig. 2]

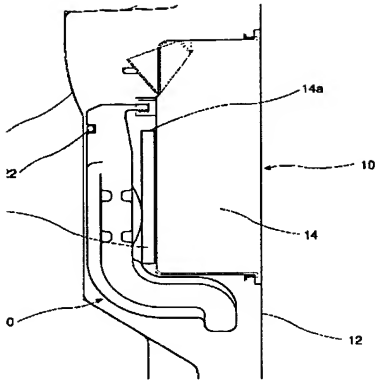
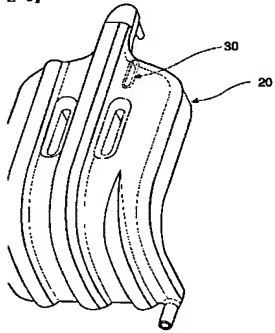


Fig. 3]



# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/KR04/003075

International filing date: 26 November 2004 (26.11.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: KR  
Number: 10-2003-0085662  
Filing date: 28 November 2003 (28.11.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 02 February 2005 (02.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record.**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**